

1 沿岸漁場整備開発事業

(1) 遠州灘漁場開発調査

水野宏成・筒井久吉・青木良介
向井良吉・海岸丸乗組員

目的

沿岸の浅海砂泥域は、水産生物の生息の場として秀れた役割を果たしているが、反面、海岸線が単調で漁場形成に必要な海底の起伏に乏しく、また、波浪や漂砂等の影響を強く受け、海底形状や底質の変化が激しく、極めて不安定な状態にあるため、水産生物の発生や幼稚仔の生育にとって厳しい環境条件となっている。

浅海砂泥域の海底形状、底質の変化等の環境条件と生物との相互関係について、不明確な部分を解明し、砂泥域を有効利用することにより、水産資源の維持、増大と漁業生産の安定を図ることをねらいとして、浅海砂泥域における漁場の効果的開発手法の確立に必要な調査を実施した。

方法

水産庁「大規模砂泥域開発調査事業実施要領」に基づき、図1に示した赤羽根町地先に、3測線、1測線4点計12点を設けた。同12点において、一般観測、生物調査を実施した。なお一般・生物調査とも夜間調査とした。生物調査中魚卵稚仔調査については、B測

線4点において実施した。現況調査は、4、5、6、8、10月の5回とし調査水深も2m線は夜間調査のため危険なため1点沖側へ移動、5、10、15、20mの4点とした。その他生物調査は、国際航業KKに委託し、深浅測量を実施した。

海況調査の沖合域は、測点6点を設け年12回の漁況、海況沿岸定線調査時に、透明度、水温、塩分、一般気象等の観測を実施した。

生物調査は、ボンゴネットによる魚卵稚仔の分布調査、小型定置網による漁獲調査、稚魚びき網、桁網による稚魚調査、チョウセンハマグリを対照とした浮遊稚貝及び着底稚貝調査を実施した。

結果

1. 現況調査

(1) 海浜及び海底地形

地形の特徴

イ. 地形断面の形状は、測点から150m付近で、DL=0.0m、沖合800mでは、DL=-8m~-9mに達する。H.H.W.L (DL+3.66m)より後方の後浜勾配は、約1/10、前浜勾配は1/20~1/25の傾斜となっている。

D.L = 0.0 m 付近 (測点から 150 m 前後) から 400 m 間においては、顕著なサンドバー・トラフがみられる。

ロ. 防波堤以東の海域では、秋～冬季にかけて、H.H.W.L ~ H.W.L 間にバームが形成され海域の中央に向うほどその規模は大きい。赤羽根港防波堤を境に、東西海域の前浜、後浜の形状は異なる。

離岸堤設置個所の海岸には、人工海岸となっており前浜部分が殆んどなく、離岸堤の効果によりトロンボが形成されている。

防波堤以東海域は、バーム、バー、トラフが形成され変化に富んだ海浜地形を示すのに対し、西側海域の離岸堤以外の海域は、変化も少なく、比較的等傾斜の海底形状を示す。

(2) 海底地形の特徴

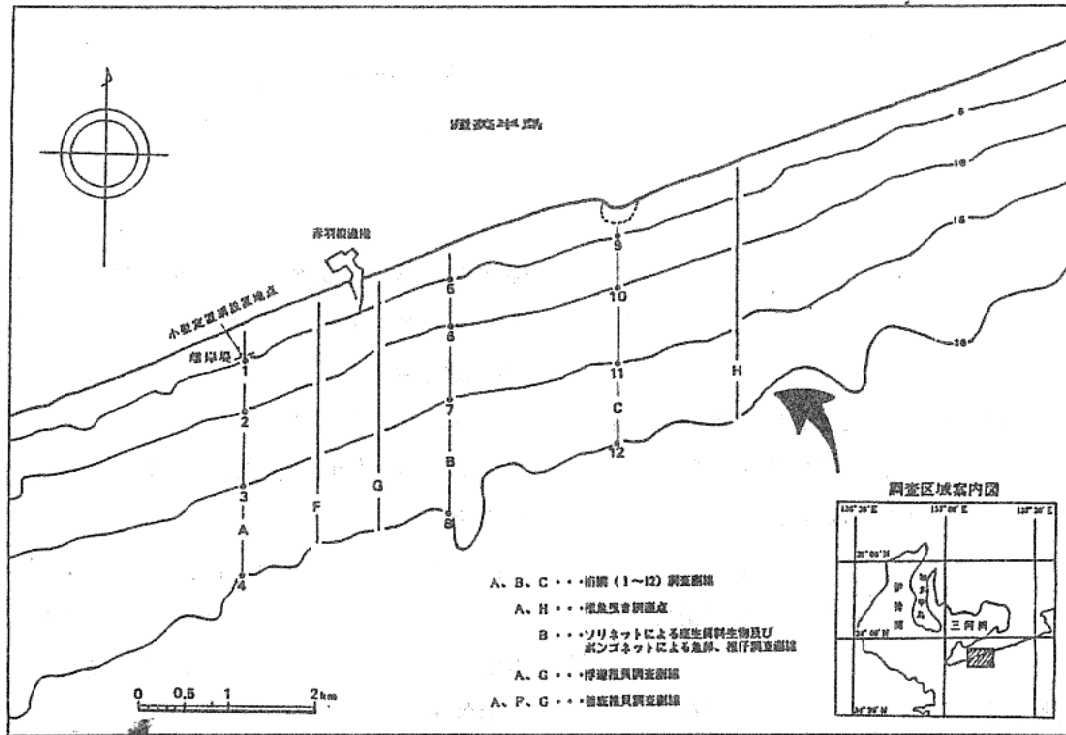


図1 昭和62年度砂泥域 開発調査測線及び定点図

1) 夏季から秋季の変化パターン

東側海域

○ パターンA

海域東側では、トラフ底部から陸域にかけて侵食され沖側 (離岸 300 m 前後) へ堆積する。バー、トラフの形状は顕著となる。

○ パターンB

東側中央部では、H.H.W.L ~ D.L = 0 m 及びバー周辺が侵食され、夏季トラフだった部分とバーの背後部に堆積する。

○ パターンC

東側海域西の防波堤近くでは、トラフ底部

及びその周辺の侵食が著しいがバー頂部の位置変化はなく、堆積は、MSL 周辺に集中する。

西側海域

防波堤に近い地点及び離岸堤周辺では、トラフより岸側が堆積となり、トラフ底部の沖側は侵食となる。海域の中央部では侵食となり局部的に大きく侵食される部分も存在する。

2) 秋季異常海象後の変化パターン

東側海域

D.L = 0 m 及びバー頂部～トラフ底部にかけて侵食し、その前後に堆積するパターンを

示す。バー，トラフは沖側に移動する。この海域の侵食パターンは，東側では，バーの頂部に集中し，中央に進むにつれ侵食範囲は，トラフ底部周辺まで及び防波堤に近づくとつれて侵食厚は小さくなり岸部への堆積が顕著となる。防波堤域は，局所的な侵食，堆積域となる。海域全体では，台風後の海浜地形は，凹凸がほとんどなく勾配が緩くなる。海底のバー，トラフは沖側に移動する傾向を示し，東側が著しい。

西側海域

台風後は，岸側が堆積，沖側が侵食する傾向を示し防波堤に近い所では，離岸 500 m までが堆積域となる。侵食域は，防波堤周辺の沖側 500 m 以遠に集中する。岸側の堆積域は，離岸 200 m までのバー，トラフ周辺である。

3) 秋から冬季の変化パターン

東側海域

秋季に形成されたバー周辺が侵食され，トラフ底部から岸方向にかけて堆積する。防波堤に近い区域は，トラフの前後が大きく侵食トラフ底部への堆積となる。変化パターンは，夏～秋季とは逆の傾向を示しトラフ，バーは岸方向へ移動し中央部は沖側へ移動する。

西側海域

地形変化パターンは，夏～秋季とは逆の傾向を示し，離岸堤周辺は，トラフへ向う斜面は侵食されトラフ底部及びD.L = 0 m 付近へ堆積する。防波堤近傍は堆積傾向を示し，特にバー，トラフ周辺が著しい。

4) 秋から冬季異常海象時の変化パターン

東側海域

変動パターンは，秋季トラフを狭むバー頂部及びトラフに向う斜面部が侵食され，トラフ頂部と陸域部に堆積する。陸域では，HWL 周辺への堆積が著しくなり凹凸に富んだ海浜形状となる。トラフ周辺の堆積形態は，東

側ではトラフの沖側斜面への堆積となる。

西側海域

この海域についても変化パターンは逆の傾向を示し沖側は微量ながら堆積となり，岸側バー周辺では侵食される。L.L.W.L 付近より陸岸は大きく堆積する。

2. 漁場環境調査

(1) 外海域の海況

外海域における海況は，黒潮流路の変動と密接な関係にある。今年度 4 月～3 月における黒潮流路は概ね蛇行型で経過しその蛇行振巾の大小を繰返した。蛇行にともなう反流の形成，流れの強弱，反流の離接岸により平均的海況となったり，高水温，塩分海況となった。

○ 水温

今年度における水温分布は，12.16～28.1℃台にみられ，最低水温は 1 月，最高水温は 8 月に出現した。

表層水温における 20℃台の出現は，6～11 月上旬調査時の一部測点までみられた。6 月までと 11 月以降は，10℃台で占められた。

底層における水温変動は，6 月調査時接岸域に 20℃台が出現 11 月まで続いた。

調査海域の水深が浅いこともあって，表層及び底層における温度差は少ない。調査期間中顕著な差を示した時期を st 6 を代表して示すと，4～6 月が 1.11～2.91℃差がみられ底層が低目で経過，7 月は最高の温度差を示しその差は 5.36℃表層が高温であった。

8 月以降は，表，底層の温度差は小さくなり 9～11 月にはその差がみられない。1～3 月には，逆転し底層が表層より高水温を示す通常現象となった。

調査海域別では，夏季湾口域に近い海域が高温傾向を示し外海の影響を受け易い東部が低目である。冬季は逆に湾口が低く，東部が

高目傾向を示した。

○ 塩分

塩分量における分布は、28.992～34.830‰台で占められ、最低値の出現は、7月に出現し湾口寄りの接岸域であった。最高値の出現は3月にみられ広範囲にわたった。

表、底層における塩分差は、秋～冬季にその差が少くその値は、0.001～0.028‰台、梅雨の6～8月にかけてその差は大きく0.272～2.919‰と底層の高塩分差がみられた。

底層より表層の高塩分月が2回出現しその値は、4月0.059‰、12月0.105‰であった。

海域別に差をみると湾口に近い海域が低目、東側海域が高目傾向を示した。

(2) 黒潮系水の流入と異常潮位

61年11月～12月にかけて黒潮流型がN型蛇行からA型蛇行に移行した。移行前後から異状潮位が続き、4月から11月までは偏差0cmを中心に±10cm程の範囲で変動したが12月以降の平均水位は、+30cm、最大60cmの高潮となった。水温ではこの時期5℃前後の大きな変動がみられる。これらのことは、高潮位と時期が重なり、黒潮系水の流入によるものと思われる。伊勢湾口部における塩分量も、同時期高塩分化がみられた。

3. 対象生物の生理生態及び特性の把握

(1) 桁網による着底稚仔の分布調査

桁網を用いて、3測線（1測線4点）計12点について、1調査10分間曳網の採集調査を5回実施した。

この調査結果より類別出現種類数をみると、魚類66種、甲殻類32種、頭足類6種、貝類7種、棘皮その他5種の計116種類の出現をみた。この内半数以上の種類が1～2回以下の出現である。

出現個体数が多い種類をあげると、魚類では、アラメガレイ、ササウシノシタ、ヤリヌ

メリ、マダイ、ヒイラギ、ヒメジ、ゴテンアナゴ、甲殻類では、サルエビ、アカエビ、エビジャコ、ヒラツノモエビ、チクゴエビ、クマエビ、ヒラツメガニ、ジャノメガザミ、イボガザミがあげられる。この内有用種は、魚類、アラメガレイ、マダイ、ゴテンアナゴ、甲殻類、サルエビ、アカエビ、チクゴエビ、クマエビ、ヒラツメガニ、ジャノメガザミである。

調査水深5、10、15、20mについて水深別に集計して出現種類数を測線別も加えて比較すると、B測線の10、15m線が出現数が多く浅所の5m線及び深所の20m線が少い。この傾向は甲殻類において顕著である。

今年度調査は、前年の昼間調査から変更して夜間調査としたために甲殻類において数、量共に多く出現した。

過去出現しなかった種にトゲエビジャコ、ヒラツノモエビがあげられる。

測線間で比較をすると、A測線が多く、B、C測線が少い。このことは、昼間調査の前年と同じ傾向を示した。

調査月毎の出現種類数は、1回目（4月）53種、2回目（5月）52種、3回目（6月）42種、4回目（8月）54種、5回目（10月）34種で3、5回が少い。

(2) 小型定置網による魚類の分布調査

赤羽根港西方離岸堤内に設置した定置網により、4～7月間に6回の採集調査を実施した。調査結果から出現種類数は、魚類が圧倒的に多く計45種類中43種類に及んだ。魚類以外では、甲殻類1種、頭足類1種であった。

調査期間を通して多く出現した魚種は、マアジ、ヒイラギ、マサバ、マルアジ、ゴンズイ、イボダイ、クサフグ、メバル、シマイサキがあげられる。

出現魚類43種のうち、10個体以下の出現が

29種に達した。甲殻、頭足数は例年少い傾向を示したが今年度は一段と減少した。

調査月日毎の出現傾向は、4回目（6月2日）28種（魚類26種、甲殻、頭足各1種）が最も多い。少い月は、2回目（5月8日）の魚類のみ8種類である。

出現個体数から比較すると、2回目が最も多く2,877個体の出現を示しこの内96%がヒイラギで占められた。1回の調査で個体数の多かった月は、2,049尾のマアジがあげられる。

今年度は前年に比べ種類数が少くその原因は、天候により調査期間が短く7月上旬で終了したことがあげられる。

前年と比較して、アカカマス、ヤマトカマス、コノシロ、ウマズラハギ、ニベが減少した。同調査において始めて出現したイボダイ（6月2日採集、29尾）が特徴的である。

(3) 着底稚貝調査

6, 11, 12, 2月の大潮時の昼間及び夜間に稚貝の分布調査を延べ4回実施した。

調査水深は+1～-15mまで水深1m毎に砂泥と共に採集した。搬入後1mmのフルイにより選別し稚貝の発生状況を調べた。

検鏡判定した種及び個体数は、チョウセンハマグリ33個、キュウシュウナミノコガイ100個、チゴバカガイ4個、フジノハナガイ170個、カバザクラガイ95個、ヤマトヘノジガイ378個、その他貝類、棘皮類、多毛類を含め11種34個体の出現をみた。

61年度同調査と比較し各種類とも極端な減少をしたが一種ヤマトヘノジガイのみ増加がみられた。この着底稚貝調査は、海底地形の変動実態調査直後に実施した。

(4) 浮遊幼生調査

5月から9月まで月1回計5回の調査を実施した。

チョウセンハマグリは、5～7月まで殆んど採集されず、最も多く採集された水深層でも35ℓ中3個体であった。

8月に入り各採水層から出現がみられるようになり、最高1ℓ中0.6個の出現をみた。

最多出現域はA測線であり水深6m線の2m、4m層であった。G線における最高出現域は、A線同様6m水深線である、出現層は表層で0.5/ℓであった。

(5) ボンゴネットによる魚卵稚仔の分布調査

4～12月間の8回ボンゴネットにより魚卵稚仔の分布調査を実施した。各測点において底層を5分間曳網により採集された魚卵、稚仔の分類、種の判定を行った。

○ 魚 卵

出現数の多い月は、3回目調査の6月11日測点20m線2,729個体、同15m線1,403個体であった。

調査回数別の出現数の多い月は前記6月で10,747個体、次で2回目5月の2,429個体であった。8月以降は減少し8回目12月ではわずか1個体のみであった。

判定結果は、不明種の割合が高く判明した多い魚種は、トカゲエソ、ネズツボ科、ウシノシタ亜目であった。

○ 稚 仔

稚仔については、魚類、頭足類、長尾類、短尾類、異尾類、口脚類に分類し集計を実施した。出現状況を比較すると8月12日43種、16,764個体が最も多く、4月14日21種1,447個体が最も少い。出現数から状況をみると、4月から8月までは順次増加傾向がみられこの間に全体の87%が採集された。

稚仔の分布を調査水深別に比較すると20m線が最も多い。

種類別に出現数を比較すると長尾類では、

8月以降12月まで多く出現し、特に12月8回目が多く稚仔全体の85.4%が同種で占められた。頭足類の出現は最も少く7個体のみであった。

水深別比較では、魚卵同様20m線が多くその割合は56.6%を占めた。

短尾類は、長尾類同様調査ごとに出現し、8月以降11月までに多く出現した。水深別では、20m線と15m線がほぼ同程度32~33%の出現を示した。10m線と5m線は約半分の15%の出現割合であった。

異尾類については、前二種と同傾向を示したが出現時期は4月が最高出現期であり85%を占めた。4月以降は順次減少した。

稚仔魚の出現優占種は、マイワシ、コノシロ、ウシノシタ科、ネズツボ科である。

(6) 砕波帯における稚仔の分布

砕波帯内に出現する稚仔魚を採集するため4月から12月まで月1~2回、計8回、延82回の曳網を実施した。調査場所は高松崎東E線と赤羽根港西側のA線の汀線トラフとし小型曳網を人力で曳網した。

採集物は、ホルマリン固定した後分類、測定等を実施した。

採集した稚仔魚は33科、53種に及びA線が種、個体とも多く1,005尾の採集がみられた。H線はA線に比べ少く690尾にとどまった。

調査地域別に出現個体の多い種は、A線では、マサバ、カタクチイワシ、アユの順位であり、H線ではハゼ科、クサフグ、アユの順位である。

調査測線別の出現状況をみると、A線では、5月(3回目)の16種、694個体が最高に多く、次いで9月(7回目)10種、593個体の

順位である。12月(8回目)は154個体、その他の調査は、12月以下の出現個体数であった。

H線では、5月225個体、9月220個体、12月197個体が出現し他の調査月は、A線同様12月以下であった。

(7) ソリネットによる餌料生物調査

底生餌料生物の分布を把握するため、ソリネット(桁口1.5m×0.5m)を用いて、B線の4測点において10分間の曳網を実施した。

調査は4月28日から10月14日まで計9回実施した。

採集物から調査毎の出現個体数を比較すると多い月は7月24日(6回目)であった。その個体数は、1,000 μ 換算12,438.5個体である。

9月21日(8回目)11,729.3個体、5月11日(2回目)6,146.1個体の順位であった。

最少出現月は4月28日(1回目)の240.9個体、5月20日(3回目)589.9個体である。

湿重量から出現比をみると、9月21日(8回目)180,081mg、7月24日(6回目)160,812mgとなる。出現数の少ない月は、6月22日(4回)の2,126mg、6月24日2,226mgであった。

出現数の多い種類は、9月21日(8回)の長尾類10,281.5個体、7月24日(6回)の短尾類5,649.9個体、5月11日(2回)長尾類5,555.9個体であった。

以上の結果底生餌料生物としては、長尾類、短尾類の占める割合が高い。

水深別では、10m線の出現数が最も多く個体数で3,882.8個体、次いで5m線の6,723.6個体、最も少ない水深は、10m線でありその数1,350個体である。湿重量では、15m、5m線が多く、10m線が個体数湿重量とも最も少ない。

(2) 小規模増殖場造成事業

柳沢豊重・柳橋茂昭
田中健二・落合真哉

目的

沿岸漁場整備開発事業の一環として、浅海域におけるアサリの発生及び成育に適した漁場造成を行うため、小規模増殖場造成事業に必要な調査を実施した。

方法

昭和62年度小規模増殖場造成事業調査実施計画書に基づき次の項目について調査した。

1. 調査対象地域の概況
 - (1) 自然条件
 - (2) 社会条件
2. 漁場環境
 - (1) 地域
 - (2) 気象
 - (3) 水質、底質
 - (4) 流況
 - (5) 漂砂
 - (6) 漁場環境特性
3. 生物環境
 - (1) アサリの発生と生き残り及び成長
 - (2) プランクトン及びベントスの生息状況

(3) アサリの捕食生物及び競合生物

(4) 生物環境特性

4. 構造物の設計

- (1) アサリ漁場の設計の基本的な考え方
- (2) 設計条件
- (3) 基本設計
- (4) 全体計画の概要

結果

大井地区鳶ヶ崎海岸は、波浪の影響を受けて砂が移動し、現在では砂がほとんどない。このため、アサリの生息環境としては悪く、アサリは非常にすくない。

そこで、現地調査結果と既往の知見等から総合的な検討、解析を行った結果、潜提形式による防砂提を設置し、養浜することによって、アサリの生息に適する漁場の造成が可能であり、自然の着床と移入によって、アサリ生産量の増大が見込まれる。

なお、詳細については「昭和62年度大井地区小規模増殖場造成事業調査報告書」に報告した。

2 水産業技術改良普及事業

(1) 漁業後継者対策事業

岩田静昌・菅沼光則
今泉克英・瀬川直治

学習事業

少年水産教室夏期講座

目的

生産技術の向上、経営の改善等について、活動実績発表大会や各種の研修会等を開催することにより、漁村青壮年研究グループの活動意欲を高め、水産業の振興を図る。

目的

夏期休暇等を利用して、県の漁業地域において水産に興味のある中学生を対象に、主として水産技術の実習を通じ、基礎知識を習得させ、後継者の育成を図る。

(1) 活動実績発表大会

名 称	主要発表内容	開催場所	開催期日	参 加 員 人 員	審 査 委 員 ・ 助 言 者
第34回 愛知の水 産研究発 表大会	漁村研究グループ1ヶ年の自主的研究活動の成果を発表、漁村生活の改善に寄与する。 発表大会は漁業・増養殖・婦人グループ活動等の総合発表形式をとった。 発表 10題	西尾市 勤労会館	昭和62年 4月28日	800名	愛知県水産試験場 場 長 徳本裕之助 尾張分場長 朝田 英二 水産業専門 技 術 員 岩田 静昌 愛知県農業水産部 農業技術課 鈴木 和 水産振興室 平野 耕一 指導漁業士 西三河地区 稲垣 頼光 東三河地区 高橋 信夫 知多地区 前田 萬蔵 愛知県漁業協同組合連合会 常務理事 吉田 秋年 愛知県信用漁業協同組合連合会 常務理事 荻山 清

(2) 学習会

名 称 (種 類)	開 催 場 所	開 催 期 日	参 加 人 員	講 師	
				所 属	氏 名
グループリーダー研修会	名古屋市 愛知県水産会館	昭和62年 6月2日	60名	全 漁 連	鈴木 義一
栽培漁業 研修会	西 浦 漁 協	昭和62年 6月6日	15名	愛 知 水 試	今泉 克英
	渥 美 町	昭和62年 6月29日	40名	〃	〃
	南 知 多 町	昭和62年 6月29日	40名	尾 張 分 場	瀬川 直治
	一 色 町	昭和62年 7月20日	20名	愛 知 水 試	今泉 克英
	南 知 多 町	昭和62年 8月11日	40名	尾 張 分 場	瀬川 直治
藻類, 貝類 養殖技術修 練会	蒲郡市市民会館	昭和62年 7月9日 ~11日	延 310名	愛 知 水 試 〃 三重県水産技術センター 伊勢湾分場 愛知県漁連 養殖研究所大村支所 愛 知 水 試 〃 〃 尾 張 分 場 (財)海苔増殖振興会 東海大学海洋学部 愛 知 水 試 〃 山口県のり研究協議会	岩田 静昌 土屋 晴彦 大中 澄美子 杉浦 義文 田中 弥太郎 岩崎 員郎 山本 民次 小山 舜二 菅沼 光則 青柳 輝男 工藤 盛徳 中村 総之 高尾 允英 板垣 順一

名 称 (種 類)	開 催 場 所	開 催 期 日	参 加 員 人 員	講 師	
				所 属	氏 名
ノリ予報会議	名古屋市 愛知県水産会館	昭和62年 9月21日	40名	愛知水試 名古屋地方气象台 尾張分場 愛知水試 東海大学海洋学部	岩田 静昌 江上 公 阿知波英明 今泉 克英 工藤 盛徳
少年水産教室 夏期講座	蒲郡市三谷町 愛知県漁民研修所	昭和62年 7月29日 ~31日 (2泊3日)	19名	愛知水試 水産高校 漁業士 竹島漁協 漁業士 愛知水試 蒲郡市消防署 愛知水試	岩田 静昌 木保 敬生 酒井 正一 大西 興一 丸山 一夫 今泉 克英 山田 恵堂 瀬川 直治

(2) 新技術導入試験

赤潮多発水域における増殖対策

岩田静昌・今泉克英

目的

近年三河湾奥部は赤潮と貧酸素水が停滞し、漁場環境が悪化している。このような水域の有効利用を図るために、その実態を把握してその水域に適した養殖方法を検討する。

試験場所

蒲郡市竹島漁場

試験期間

昭和62年5月1日～62年12月27日

試験方法

(1) 苦潮の実態把握

苦潮の発生前後に海水、泥の硫化物、水中透明度、泥の堆積等を潜水等により調査した。

(2) アサリの苦潮対策

アサリが生息する干潟上、表1のように地盤高が異なる試験区を造成、地盤別のアサリの生残率とへい死状況を調査した。

試験経過

62.7.11 アサリ試験区の造成 竹島アサリ漁場内

62.7.27 砂流出防止工事（わく入れ）砂の補給

62.8.17 供試用アサリ40kg補給

62.8.20 砂流出防止工事（割石入れ）

62.8.26, 27.9.17 苦潮発生

62.9.7 効果調査、試験区とりこわし

結果

(1) 苦潮発生前における苦潮発生域の特徴
竹島沖（水深10m）鉛直断面をみると水深4～6mに分布する水温躍層を境いにして、その上は赤潮系、その下は黒ずんだ水中透明度の比較的高い貧酸素水におおわれ、さらに海底付近は水中透明度の高い硫化物含有水が分布する。浮泥は30cm前後堆積する。

(2) 苦潮発生中における苦潮発生域の特徴
上中層は硫黄を含有する白濁水に広くおおわれている。下層水は比較的水中透明度の高い黒ずんだ硫化物を含有する。水中の硫化物は下層ほど高い。水中における硫化物の濃度は苦潮発生前よりやや高い。

(3) アサリの生育する地盤を変化させた場合、苦潮に対し、高い歩留り（70%）を示す地盤高はのり養殖水位の7号線以上、名古屋港潮

位表の潮位85cm以上であった。したがって、アサリ漁場の地盤を一定水位以上にかさ上げすることによって、苦潮の被害を最小限に抑えることができると考えられる。(表1)

(4) アサリは苦潮の無酸素及び硫化水素の

影響により衰弱し、砂中から這い出す。そして一旦へい死が発生すると、その腐敗水により、連鎖反動的に大量へい死する。したがって、その時期は苦潮発生後2～4日からである。

表1 アサリの生育する地盤高を変化させた場合の苦潮に対するアサリの歩留

	歩留り	平均殻長	備考
7.6号	70%	3.13	造成地盤
4.1	7	3.01	〃
3.0	4	2.16	天然地盤
1.0	0	—	〃

※ 号はのりの基準水位を10号(潮位表の115cm)1号が10cmとして計算した。

アサリ増殖試験

瀬川直治・菅沼光則

目的

この試験は常滑市小鈴谷地先におけるアサリの生態を明らかにし、資源管理の効率化を促すために実施する。

方法

成長試験は図1に示すとおり沖漁場（干潟の沖側）と高漁場（干潟の岸側）に各々3定点を設定して実施した。稚ガイ分布調査及び成熟度調査は干潟の中央部OKラインに定点を設定した。OK-1とOK-2の2定点と両者の中間部にOK-中を設けて3定点とした。

(1) 成長試験

各定点には5m角の保護柵を設置した。育成籠（30cm×42cm）は底面を10cm程度砂中に埋没させて保護柵の中央部に固定した。供試アサリは殻長20~25mm、収容数は200個体とした。飼育期は昭和62年5月14日~7月27日の74日間である。

(2) 稚ガイ分布調査

沈着初期稚ガイ調査はOKライン3定点の表砂を採取し、篩（125 μ ）で細砂を分離後、更に1000 μ の篩にかけ通過個体を実体顕微鏡下で計数した。期間は昭和62年5月~63年3月までで、この間延べ18回調査した。

稚ガイ分布調査は0.5mm目の篩に残留し、かつ当年発生群について計数した。調査期間

は昭和62年7月~63年3月までの延べ14回である。

(3) 成熟調査

OKライン3定点で採集した成ガイ30個体について雌雄別調査を行い、性別判別個体数から判別率を求めた。更に同じ標本から軟体部湿重量（肉重）と殻重を測定し、肉重比（肉重/（肉重+殻重））を求めた。調査期間は昭和62年5月~63年3月までの延べ14回である。

結果と考察

小鈴谷地先の干潟面積は約100ha、地盤高は0~30cmである。粒度組成は細砂及び中砂主体の構成となっており高漁場では泥・極細砂の比率がやや高まる。

成長試験の結果を表1に示した。収容数200個体に対する生残率は90~96%であった。定点S-1において最低値を示し、S-2と6%の差を生じている。OK及びOTラインの生残率は沖漁場と高漁場間の差はなく同率であった。

一個体当りの増重量（取上げ時殻付重量-収容時殻付重量）は1.18~2.05g/個体の範囲で変化している。各定点の増重量を評価する場合、周辺に生息するアサリの成長を無視することはできない。保護柵内のアサリが成長試験と同じ成長・生残であると仮定して

次式により各定点の生産量を求めた。

$$\text{生産量} = (\text{収容密度} + \text{漁場密度}) \times \text{生残率} \\ \times \text{増重量}$$

その結果、74日間の各定点の生産量は255～502 g / 0.125 m²になる。これを基に漁場評価を行うとOK-2 > S-2 > OT-2 > OK-1 > OT-1 > S-1の順になり沖漁場の生産力が高漁場に比べ優れている。

沈着初期稚ガイの調査結果を図2に示した。初期稚ガイは5月14日の調査では確認できなかったが5月29日以降6月26日にかけてピークが形成された。春仔は6月を中心に沈着し、沖・高漁場の区別なく沈着するが、漁場中央部の沈着量が最も多く200個 / 0.01 m²を超えていた。更に、8月及び11～12月に沈着がみられ、11～12月の沈着稚ガイは秋仔に対応する。8月以降の沈着はOK-1で少なくなり、OK-中、OK-2が主な沈着場所である。

1 mm以上の稚ガイの分布密度の経時変化を図3に示した。密度は7月14日から8月10日にかけての3回の調査結果では各定点とも50個体 / 0.25 m²以下であったが、8月27日以降OK-1の密度が急激に高まり11月18日には450個体 / 0.25 m²に達した。他の2定点は横這いしないしは漸減傾向を示している。高漁場の密度増加は殻長組成から判断すると浮游稚ガイの沈着に起因するものではなく、稚ガイの移動・集積によるものと考えられる。63年2月及び3月に採集した春仔の平均殻長は、OK-1で11.6 mm、OK-中で17.9 mm、OK-2で19.3 mmになっており沖漁場で大きい。

雌雄判別調査結果を図4に示した。判別率は3定点でそれぞれ異なった変化をする。OK

-1では5月29日以降7月14日まで下降しており、7月28日には上昇に転じており秋期に100%に達する。成熟期は春と秋の二山タイプである。OK-2では6月から10月にかけて80%以上の判別率になっており成熟期は長期に及ぶ。秋期以降の判別率の低下はOK-1が先行する形でおこり1月～2月にかけてはほぼ全個体の判別が不能になる。

肉重比は図5に示すとおり季節的变化と位置的違いがみられる。この干潟の肉重比は初回調査時から9月にかけては26～30%の水準で経過し、10月の急減期を経て18～19%台で安定する。冬期間の肉重比は定点による違いは少ないが、アサリの漁期である5月～9月にかけての肉重比は、OK-1で26%前後、OK-中で28%前後、OK-2で30%前後となっておりアサリの身入りは沖漁場でよいことになる。肉重比及び雌雄判別率の低下時期にはほぼ一ヶ月のずれがあり肉重比の低下が先行する。

この地先でのアサリ漁業はのり養殖の漁閑期に営まれているが操業場所は沖漁場に偏在している。今回の調査結果においても成長・肉重比等は沖漁場が優れており良質なアサリを産出することが判明した。しかし、高漁場でもアサリは現存し、春仔が集積される現状は放置されたままの状況にある。

現在、この干潟では殻長制限や漁獲量規制の漁業管理は行われているが、漁場の生産力を十分に活用し漁獲量・漁獲高を向上させるためには移殖や輪採制等の漁場管理を積極的に導入していく必要がある。

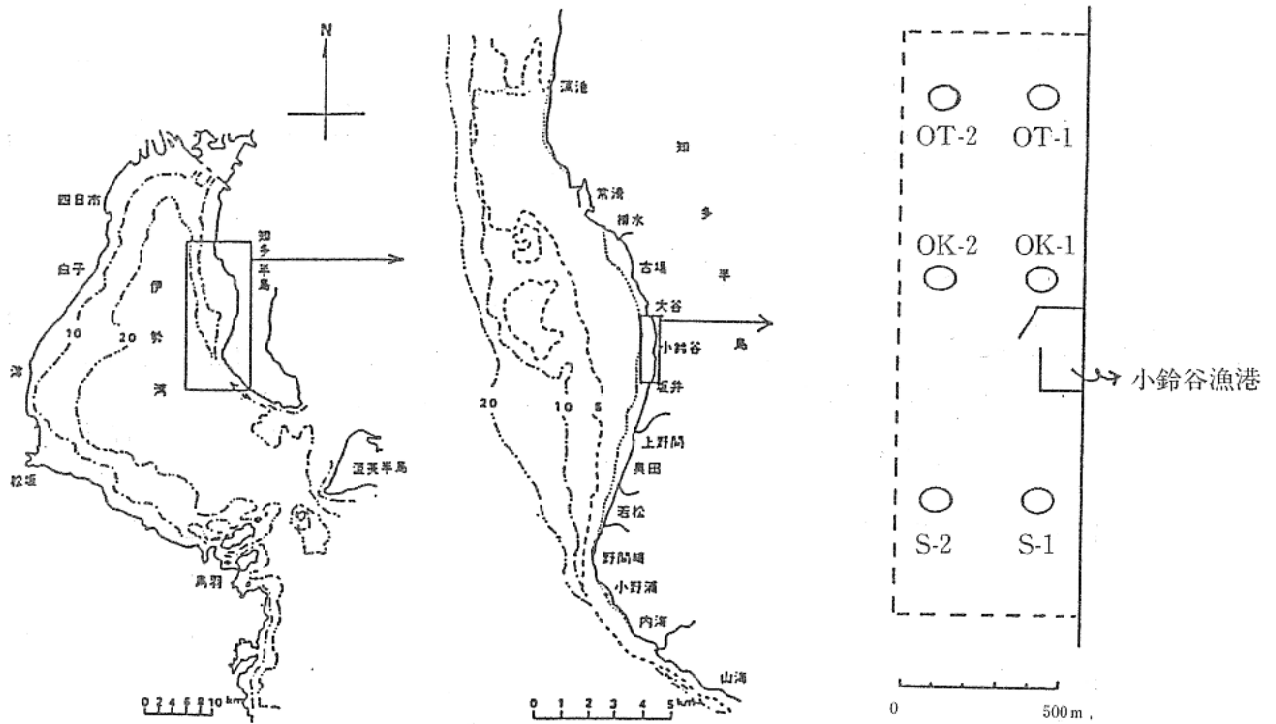


図1 調査場所

表1 アサリ飼育試験

期間 s62. 5.14 ~62. 7.27

飼育面積 0.125 m²

生産量 合計密度×生残率×増重量

漁場区分	S-1	S-2	OK-1	OK-2	OT-1	OT-2
収容密度 ケ	200	200	200	200	200	200
漁場密度 ケ	40	107	28	138	0	31
合計密度 ケ	240	307	228	338	200	231
生残率 %	90	96	94	94	96	96
収容時殻重 g/ケ	2.76	2.57	2.81	2.43	2.37	2.24
取上時殻重 g/ケ	3.27	4.27	4.82	3.85	4.38	4.60
増重量 g/ケ	1.18	1.66	1.72	1.58	1.85	2.05
生産量 g	255	492	369	502	355	455

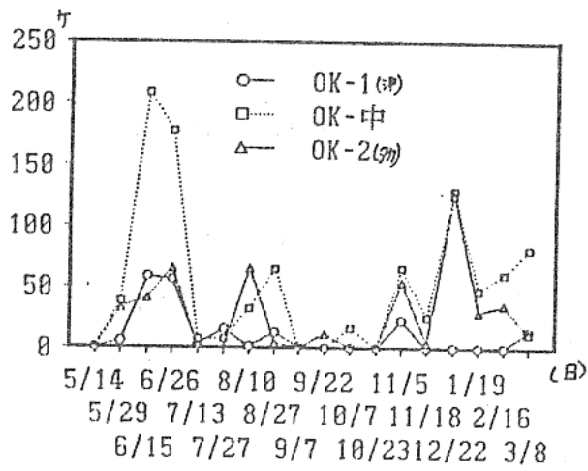


図2 アサリ沈着初期稚ガイ密度

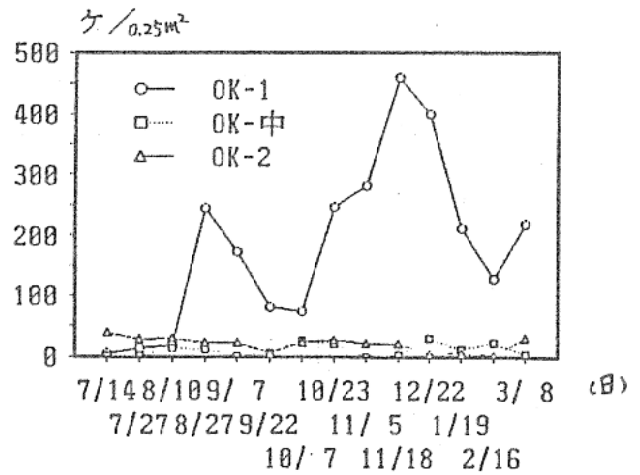


図3 稚ガイ分布密度

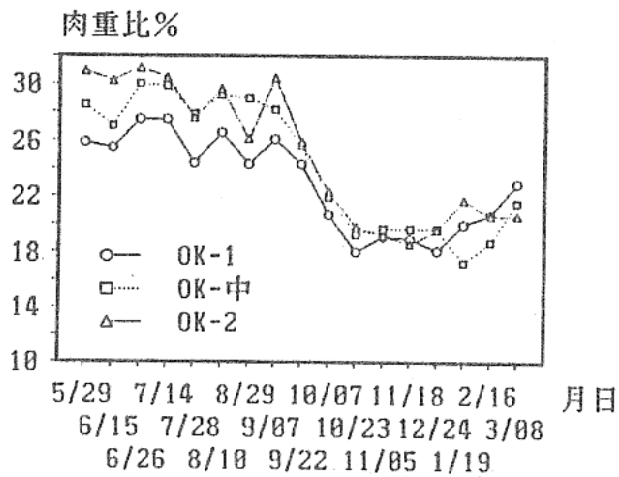


図4 肉重比の経時変化

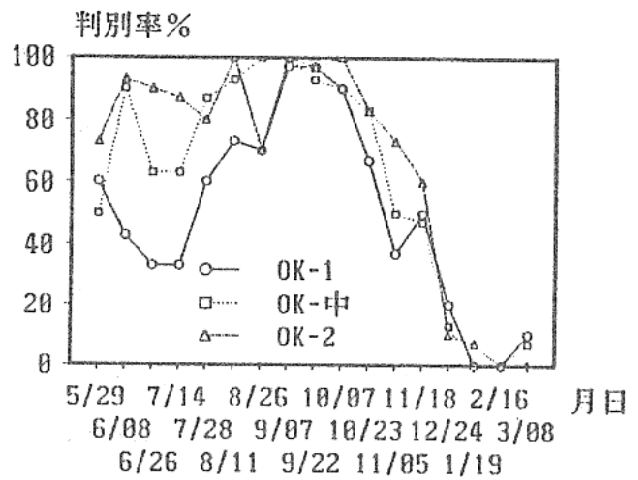


図5 雌雄判別率の経時変化